

## 急傾斜地におけるフェアリードの改良について

上田・和田製品事業所 永原 恒久  
事業課生産係 後藤 正夫  
和田製品事業所 (基) 阪田 横喜

### はじめに

当署の製品生産事業は、昭和32年頃よりトラクタの導入によって行なってきたところであるが、一昨年より冬山事業地の急傾斜地化によって、作業道の路面凍結をはじめ、アカマツ優良材の品質管理向上のため、新たな問題点が提起されてきた。

課題については、現地において緊急に対策を求められ、検討と試行を重ねてきた結果、一応の成果を納めたので発表する。

### I 課題を取りあげた動機

急傾斜地におけるトラクタ集運材作業にあって、全幹材をけん引中に発生する、積荷の滑走によって生ずる不安全状態と、トラクタ等の損傷については、「災害を未然に防止し、安全性を確保し、いかに効率的な作業を進めていくか」ということで、その対策がかねてより要望されてきたところである。

そこで、急傾斜地におけるトラクタ作業の問題点を整理すると次のとおりである。

- (1) 滑走した積荷がトラクタの機体の下に入って、ブレーキの作用が生ずるため、進路が限定されて、安全走行ができない。
- (2) 積荷を機体より取り除く作業は、危険なうえ、多くの時間と労力を費やし、非常に困難である。
- (3) トラクタの機体（後部、腹部）およびワイヤロープの損傷が多い。
- (4) 材の品質、および歩止り低下をきたす。（元玉価値の喪失、割れ、欠けによる材積控除等）

### II 実施経過

従来、急傾斜地のトラクタ集材作業方法として最良とされていた、トラクタの腹部へ積荷を抱え込む状態での運行も、元口引きには不適合であった。（大径木、暴れ木）

そこで現地において一昨年より、種々検討と試行が繰り返された結果、トラクタのウインドラムの支点と、けん引ワイヤロープ、およびスリングロープの作用によって、生ずることをつきとめ、支点を約50cm 後方に延長することによって、問題点の解決が可能となったものである。（昭56年フック方式、昭57年オートスナッチブロック方式）



1. 実行個所の作業条件

表-1

年度	林小班	人、天樹種別	面積	材積	立木1本当り	平均胸高直径	平均林地傾斜
56	185の3,4号山	人アカマン	4.79	2,593 m <sup>3</sup>	1,059 m <sup>3</sup>	38 cm	36°
57	185の1,2,3号山	"	2.93	1,675	1,222	40	33°

2. 改良フェアリード仕様

(1) チャンネル寸法

全長1m, 全幅51cm

(2) 品質 鉄製 厚さ7.5 mm/m

(3) 重量 約50 kg

(4) 価格 62,600円

(註) オートスナッチブロックは、常用荷重3tの既製品を使用

図-1 改良部の見取図

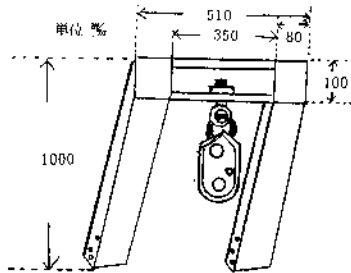
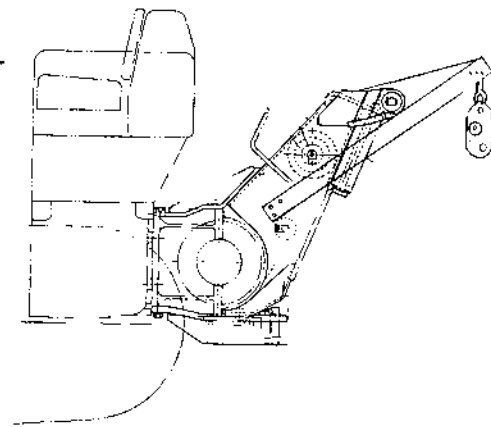


図-2 改良フェアリード取付見取図



III 実行結果

1. 使用方法

急傾斜地の手前で、トラクタを一旦停止し、けん引中のワイヤロープを改良されたフェアリードに掛け替え、巻きあげたのち運行する。

取り外しについては、ウインチを緩めることによって簡単にできる。

2. 改良フェアリードの特徴

- (1) 安全強度が確保され、かつ軽量である。
- (2) 必要に応じて、使用が簡単である。
- (3) 全天候型で、急傾斜地以外の作業にも効果がある。

3. まとめ

表-2 トラブル発生による経費ならびに切程比較表

経費比較				
フェアリード製作費		トラブル発生による年間損失経費(試算)		
項目	金額	項目	金額	摘要
材料費	チャンネル外 4,600	ウインチロープ	64,000	14mmφ 200m (4本取)
	オートスナッチブロック 38,000	スリングロープ	50,400	12mmφ 24本
	小計 42,600	" 加工賃	24,000	
加工費	20,000	トラクタ修理代	100,000	後部、腹部
小計		小計	238,400	
		木材の品質低下	116,600	2等材 22,000円 53m <sup>3</sup> 3等材 19,800 差額 2,200
		" 歩止り低下	28,600	48本打出材元口径30cm 1.3m長さ30cm @ 22,000円
		小計	145,200	
	計 62,600	計	383,600	
切程比較 (1日あたり)				
区分	集材回数	1回当り集材本数	1本当り素材々積	集材々積
従来方式	6	3	1.10	20
改良方式	8	3	1.10	26

(1) 安全作業の確保

急傾斜地作業のなかで、不安全要因であった、積荷の滑走が排除されて、安全走行が確保されたこと。

(2) 能率性の向上

走行中に生じたトラブル除去のため、積荷を卸して荷作りを仕直す付帯作業が軽減して、効果的作業が可能なこと。

(3) 経費の節減

機械、およびワイヤロープの損傷を防止して、経費の効率的使用に成果があったこと。

(4) 品質管理の適正化

トラクタの突きさゝりに起因した、材の割れ、欠け、打出等、品質低下を防止し、歩止り向上にも影響をおよぼしたこと。

(表-2 参照)

お わ り に

トラクタ作業においては、急傾斜地作業をいかにして、安全かつ能率的に行なうかが、事業実行上重要なポイントになっている。

今回の改良は、現地の作業の中からこの方式により、職場の安全確保と生産性の向上を目的として、一応の成果を得ることができた。

なお、急傾斜地作業の困難性を克服するためには、安全確保、機械性能の向上と効果的使用、実践的技術の習得、これらの一体化によって、はじめて成し遂げることができるものである。

これからも厳しい製品生産事業の現状をふまえ、生産性の向上について研究を続けてまいりたい。



写-2



写-3